第 17 卷　第 1 期
Vol. 17　No. 1

1997 年　1 月
Jan.,　1997

中国菊科植物的系统分类与区系的初步研究

林有润

(中国科学院华南植物研究所, 广州 510650)

摘　要　为 1993 年“菊科植物的系统分类与区系地理的初步探讨”(世界) 一文的姊妹篇, 重点论述我国菊科的系统分类及其区系地理成分。文中介绍了分布我国的菊科 240 属隶于 2 亚科、5 超族、11 族中的系统位置。论述了我国菊科植物区系地理成分的特点是: 1. 大洲间共同分布或洲际间断分布的属多, 且具明显的热带亲缘; 2. 与亚洲国家, 包括中亚国家或亚洲热带国家共同分布的属多, 尤其是成“中亚—青藏高原—喜马拉雅山”地区分布的属多; 3. 中国特有属多, 其中我国西南省区特有属最多。文中还讨论了分布我国菊科各族祖先种的起源、迁移以及我国区系地理热带亲缘和“横断山脉—喜马拉雅山脉(东) 森林植物亚区”菊科植物分布的特点。

关键词　中国菊科; 系统分类; 区系

ON THE PRIMARY STUDY OF THE SYSTEMATICS AND FLORISTICS OF COMPOSITAE FROM CHINA

Ling Yeou- ruenn

(South China Institute of Botany, Academia Sinica, Guangzhou, 510650)

Abstract　The Phylogeny of Genera of Compositae in China, which is the sister paper, On the Primary Study of the Systematics and Floristics of Compositae (in the World) in 1993, is dedicated, and the Floristic Elements of Geography of it in China is also offered.

There are 240 genera, in which 24 were introduced and cultivated for a long time, in China, and it is included in two subfamilies, 5 supertribes and 11 tribes. In the genera 7 are the world- wide distributions, 19 are the pantropic or to warm subtropic, or N. hemispheric- Africal (Eurasia- N. America - Africa) distributional genera, 32 genera are Asia- N. America, Asia- Pacific, Asia- Africa, or Asia discontinuous distributions with other 2 continents, 28 are the Mediterranean—E. or S. Asia distributional genera, 12 genera are Eurasia distribution and 14 genera are N. Temperate- wide distribution, 45 genera are C. Asian, or C. Asian—Qinghai-Xizang Plateau—Himalayan Mts. distributions, 5 are Asian Tropic or warm subtropic distributional genera, 19 are N. & E. Asia, and 6 are Asia- wide distributional genera. Besides, there are 29 endemic genera in China.

It is obvious, the floristic characteres of geography are: 1. The Floristic Elements of Geography of Compositae in China are with rich continental distributional or discontinuously distributional genera, and both of which are 112 genera in China, and in it 86 genera are with tropic relationship in Floristics; 2. There are 75 genera, which distribute in both China and other Asian countries, especially with C. Asian countries or the C. Asia—Qinghai- Xizang Plateau—Himalayn Mts. distributions, latter are contained 45 genera. Besides, there are 28 genera, which distribute in the Mediterranean and also in China, and 3. There are 29 endemic genera in China, especially in Hengduang- Himalayan Mts. areas, where 13 genera are contained.

It is, perhaps, migrated into Asia, then to China and diverged many genera and species, incl. the regional endemic genera and species, from the ancestors of tribes and genera of Compositae from speciation centre before or in Tertiary Period. Most of the ancestors of genera of Trib. Heliantheae, Inuleae, Eupatorieae, Senecioneae, Vernonieae and Mutisieae were migrated along the Gondwana Land, via S. America, S. Africa, Australia and also S. Asia, where the ancestor entered into S. and S.-E. China, a few genera of above tribes migrated along Laurasia Land, through N.-W. America into N. Asia, then to N. or N.-E. China. But the ancestors of genera of Trib. Anthemideae and Astereae were mainly migrated from speciation centre along Laurasia Land and via N.-W. America into N. Asia, only a few ancestors of the tribes migrated into Europe and some genera migrated along Gondwana Land into S. America Australia, and S. Asia, and distributed in S., S.-E. and S.-W. China. Besides, the ancestors of Trib. Calenduleae, Cynareae and Cichorieae migrated mainly along Gondwana Land, but in Africa, through the Mediterranean, C. Asia or S.-W. Asia into China. Those genera are distributed mainly in N.-W. and S.-W. China, except a few more widely distributional genera, which are also distributed in N.-E. and S.-E. China.

Key words: Compositae from China; Systematics and floristics.

1. 前　言

菊科是世界、也是中国种子植物最大的科，除南极及北极地区外全世界分布，其系统演化特殊、区系成分复杂、且经济价值也大。作者曾发表过“菊科植物的系统分类与区系地理的初步探讨”（世界）（1993）。本文是上一论文的姊妹篇，着重讨论了分布我国的菊科植物的

系统分类与区系地理成分的特点。

前文(1993)已述：菊科的祖先种可能于第三纪前、即白垩纪中、后期自蔷薇目祖先种、尤其是蔷薇科、绣线菊亚科祖先种(Pro- Spiraeoideae)分化、衍生出。起源中心在“古地中海区”或至美国西北部。第三纪早、中期得到分化与发展。其原始的族、属分别沿着冈瓦纳古陆(Gondwana Land)及劳亚古陆(Laurasia Land)迁移，在迁移中于不同的地区及不同环境再分化、衍生出众多的属与种。现今该科在世界上除世界广布、泛热带分布、洲际或大洲间广布或间断分布的属与种外，还有许多区域性或狭域分布的、特有的属与种。

现分布我国、包括归化及栽培年代已久的菊科有240属、约2,300种之多。从野生的216属区系地理成分看(表1)，其中世界广布的属有7属；泛热带至暖亚热带分布及北半球—非洲分布的属、也分布中国的有19属；亚洲分别与北美洲或大洋洲或非洲，或亚洲与上述另外两洲共同分布或间断分布的属、也分布至中国的有32属；自地中海区向东分布至亚洲中、西及东部，包括分布至我国的有28属；亚欧大陆温带至温亚热带分布、也分布中国的有12属，北温带至亚热带、特别是至温亚热带广布、也分布中国的有14属，而亚洲广布的有6属；亚洲东部、北部温带至温亚热带分布、也分布中国的有19属；中国与中亚国家共同分布或成“中亚—青藏高原—喜马拉雅山地区”分布的有45属；亚洲热带至暖亚热带地区分布、也分布中国的有5属；中国特有的属有29属。另外，在我国南方归化及南北栽培年代已久的有24属。从上述区系成分的统计，不难看出我国菊科植物的区系特点是：1. 分布我国菊科植物中，属于大洲或洲际间共同分布或间断分布的属多，有112属之多，占我国菊科野生属数的51.85%，其中除亚欧大陆温带至亚热带地区分布及北温带至温亚热带广布的26属外，其余86属都与热带国家的区系地理有密切的亲缘关系。2. 我国与亚洲地区其他国家共同分布的属多，有75属，占分布我国的菊科野生属的34.72%，其中与中亚其它国家共同分布，或成“中亚—青藏高原—喜马拉雅山地区”分布的属尤多，两者有45属之多，占我国野生菊科属总数的20.83%。另外与地中海区国家共同分布的属也多，有28属，占分布我国菊科野生属数的12.96%。3. 中国特有属多，有29属，占分布我国菊科野生属总数的13.43%，其中“横断山脉—喜马拉雅山脉(东)”地区分布的菊科特有属有13属之多。

2. 中国菊科植物的系统分类

中国菊科分族、分属系统林熔教授等曾于1954年首次报导过，计有菊科183属(含归化及引种栽培年代已久的属，以下同)。后于1970年及1985年在《中国高等植物科属检索表》及《中国高等植物图鉴》第四卷中对中国菊科的分族、属作了修订，计有217属。作者根据前人及近期研究报导，结合本人近年研究，从系统演化观点出发，整理出我国菊科植物共有240属，隶于2亚科、5超族、11族中。其系统如下：

菊科 Compositae —— *Asteraceae*

(一). 管状花亚科 Subfam. Tubuliflorae DC. — *Carduoideae* Kitam. —*Asteroideae* Carlq.

1. 向日葵超族 Supertrib. Helianthanae Y. R. Ling

(1) 向日葵族 Trib. Heliantheae Cass. —*Helenieae* Cass. — Helianthoideae Benth. —*Helenioideae* Benth.

a. 百日菊亚族 Subtrib. Zinniinae Benth.

@ 归化种

！特有种

* 栽培种

* 1. 百日菊属 *Zinnia* L.

@2. 蛇目菊属 *Sanvitalia* Gualt. ex Lam.

b. 南美菊亚族 Subtrib. Verbesininae Benth. —*Melampodiinae* Less.

(a). 肿柄菊组 Gres Tithoniae Y. R. Ling

* 3. 向日葵属 *Helianthus* L.

@4. 肿柄菊属 *Tithonia* Desf.

* 5. 金光菊属 *Rudbeckia* L.

6. 百能葳属 *Blainvillea* Cass.

7. 蟛蜞菊属 *Wedelia* Jacq.

8. 金钮扣属 *Spilanthes* Jacq.

9. 鳢肠属 *Eclipta* L.

10. 大理菊属 *Dahlia* Cav.

(b). 沼菊组 Gres Enydrae Y. R. Ling —*Petrobiinae* Benth.

11. 沼菊属 *Enydra* Lour. (Enhydra)

12. 签属 *Siegesbeckia* L.

@13. 金腰箭属 *Synedrella* Gaertn.

c. 金鸡菊亚族 Subtrib. Coreopsidinae O. Hoffm.

(a). 金鸡菊组 Gres Coreopses Y. R. Ling

* 14. 金鸡菊属 *Coreopsis* L.

* 15. 秋英属 *Cosmos* Cav.

(b). 鬼针草组 Gres Bidenses Y. R. Ling

16. 鬼针草属 *Bidens* L.

17. 香茹属 *Glossogyne* Cass.

d. 牛膝菊亚族 Subtrib. Galinsoginae Benth.

18. 牛膝菊属 *Galinsoga* Ruiz & Cav.

@19. 羽芒菊属 *Tridax* L.

e. 橡胶菊亚族 Subtrib. Melampodinae O. Hoffm.

(a). 橡胶菊组 Gres Parthenia Y. R. Ling

@20. 橡胶菊属 *Parthenium* L.

(b). 刺苞果组 Gres Acanthosperma Y. R. Ling

@21. 刺苞果属 *Acanthospermum* Schrank.

f. 豚草亚族 Subtrib. Ambrosiinae Less.

@22. 豚草属 *Ambrosia* L.

23. 苍耳属 *Xanthium* L.

g. 堆心菊亚族 Subtrib. Heleninae O. Hoffm. —*Helenieae* Cass.

(a). 天人菊组 Gres Gaillardiae Y. R. Ling — *Gaillardiinae* Less.

* 24. 天人菊属 *Gaillardia* Fouger

* 25. 堆心菊属 *Helenium* L.

(b). 万寿菊组 Gres Tagetis Y. R. Ling —*Pectidinae Less.* —– *Tagetininae*

O. Hoffm. —*Tageteae* Cass.
- * 26. 万寿菊属 *Tagetes* L.

h. 虾须草亚族 Subtrib. Millerinae O. Hoffm.
- ! 27. 虾须草属 *Sheareria* S. Moore

(2). 旋覆花族 Trib. Inuleae Cass. — *Inuloideae* Benth. — *Gnaphalieae* Benth. — Plucheeae Anderb.

a. 旋覆花亚族 Subtrib. Inulinae O. Hoffm.
- (a). 旋覆花组 Gres Inulae Y. R. Ling
  - 28. 旋覆花属 *Inula* L.
  - 29. 蚤草属 *Pulicaria* Gaertn.
  - 30. 苇谷草属 *Pentanema* Cass.
  - 31. 革苞菊属 *Turgarinovia* Iljin
- (b). 天名精组 Gres Carpesia Y. R. Ling
  - 32. 天名精属 *Carpesium* L.
  - 33. 腺梗菜属 *Adenocaulon* Hook.

b. 牛眼菊亚族 Subtrib. Buphthalminae O. Hoffm.
- * 34. 牛眼菊属 *Buphthalmum* L.
- 35. 山黄菊属 *Anisopappus* Hook. & Arn.

c. 阔苞菊亚族 Subtrib. Plucheinae O. Hoffm.
- (a). 艾纳香组 Gres Blumeae Y. R. Ling
  - 36. 艾纳香属 *Blumea* DC.
  - 37. 拟艾纳香属 *Blumeopsis* Gagnep.
  - 38. 阔苞菊属 *Pluchea* Cass.
  - 39. 臭灵丹属 *Laggera* Sch.–Bip.
- (b). 戴星草组 Gres Sphaeranthis Y. R. Ling
  - 40. 戴星草属 *Sphaeranthus* L.
  - 41. 翼茎草属 *Pterocaulon* Ell.
- (c). 花花柴组 Gres Kareliniae Y. R. Ling
  - 42. 花花柴属 *Karelinia* Less.
- (d). 鹅不食草组 Gres Epaltis Y. R. Ling
  - 43. 鹅不食草属 *Epaltes* Cass. — *Sphaeromorphaea* DC.
- (e). 葶菊组 Gres Caveae Y. R. Ling
  - ! 44. 葶菊属 *Cavea* W. W. Smith & Small.

d. 含苞菊亚族 Subtrib. Symphyllocarpinae Smolj.
- 45. 含苞菊属 *Symphyllocarpus* Maxim.

e. 鼠鞠草亚族 Subtrib. Gnaphalinae Reich. — *Gnaphaliinae* Merxm. — *Gnaphalieae* Anderb.
- 46. 蜡菊属 *Helichrysum* L.

47. 蝶须属 *Antennaria* Gaertn.
48. 香青属 *Anaphalis* DC.
49. 火绒草属 *Leontopodium* R. Br.
！50. 君范菊属 *Sinoleontopodium* Y. C. Chen
51. 鼠鞠草属 *Gnaphalium* L.
52. 棉毛草属 *Phagnalon* Cass.

f. 絮菊亚族 Subtrib. Filagininae O. Hoffm.

53. 絮菊属 *Filago* L.

(3). 紫菀族 Trib. Astereae Cass.

a. 紫菀亚族 Subtrib. Asterinae O. Hoffm. —*Bellidinae* Benth. —*Conyzinae* Benth.

(a). 紫菀组 Gres Asteres Y. R. Ling

54. 紫菀属 *Aster* L. —*Pseudolinosyris* Novokr.
55. 东风菜属 *Doellingeria* Nees
56. 女菀属 *Turczaninovia* DC.
！57. 翠菊属 *Callistephus* Cass.
58. 狗哇花属 *Heteropappus* Less.
！59. 藏菀属 *Wardaster* Small.
60. 岩菊属 *Krylovia* Schischk. —*Borkonstia* Ignotov
61. 紫菀木属 *Asterothamnus* Novop.
62. 莎菀属 *Arctogeron* DC.
63. 碱菀属 *Tripolium* Nees
64. 短星菊属 *Brachyactis* Ledeb.
！65. 异裂菊属 *Heteroplexis* Chang
66. 寒蓬属 *Psychrogetum* Boiss.
67. 飞蓬属 *Erigeron* L.

(b). 乳菀组 Gres Galatellae Y. R. Ling

68. 乳菀属 *Galatella* Cass.

(c). 马兰组 Gres Kalimeres Y. R. Ling

69. 马兰属 *Kalimeris* Cass.
70. 裸菀属 *Gymnaster* Kitam.
71. 刺菀菊属 *Calotis* R. Br.

b. 白酒草亚族 Subtrib. Conyzinae O. Hoffm.

72. 小舌菊属 *Microglossa* DC.
73. 白酒草属 *Conyza* L.
74. 歧伞菊属 *Thespis* DC.

c. 雏菊亚族 Subtrib. Bellidinae O. Hoffm.

* 75. 雏菊属 *Bellis* L.
76. 粘冠菊属 *Myriactis* Less.

77. 秋风草属 *Rhynchospermum* Reinw.
d. 瓶头草亚族 Subtrib. Lagenophorinae Y. R. Ling, subtrib. nov.
78. 瓶头草属 *Legenophora* Cass.
e. 一枝黄花亚族 Subtrib. Solidagininae O. Hoffm.
79. 一枝黄花属 *Solidago* L.
f. 田基黄亚族 Subtrib. Grangeinae Benth.
80. 田基黄属 *Grangea* Adans.
81. 鱼眼菊属 *Dichrocephala* L'Herit. ex DC.
82. 杯菊属 *Cyathocline* Cass.

(4). 春黄菊族 Trib. Anthemideae Cass. —*Chrysanthemeae* Less. —*Artemisieae* Less.
a. 春黄菊亚族 Subtrib. Anthemidinae Dum.
83. 春黄菊属 *Anthemis* L.
b. 天山蓍亚族 Subtrib. Handeliinae K. Bremer & Humphries —*Achilleinae* K. Bremer & Humphries
84. 天山蓍属 *Handelia* Heim.
85. 长舌蓍属 *Ptarmica* Tourn. ex DC.
86. 蓍属 *Achillea* L.
c. 菊亚族 Subtrib. Chrysantheminae Less. —*Leucantheminae* K. Bremer & Humphries
(a). 母菊组 Gres Matricariae Y. R. Ling (1982) —*Matricariinae* K. Bremer & Humphries
87. 母菊属 *Matricaria* L.
88. 三肋果属 *Tripleurospermum* Sch.–Bip. —*Pweudohandelia* Tzvelev
(b). 扁芒菊组 Gres Waldheimiae Y. R. Ling (1982)
89. 羽叶扁芒菊属 *Allardia* Decne.
90. 扁芒菊属 *Waldheimia* Kar. & Kir.
(c). 小甘菊组 Gres Cancriniae Y. R. Ling (1982) —*Cancriniinae* K. Bremer & Humphries
91. 小甘菊属 *Cancrinia* Kar. & Kir.
92. 芙蓉菊属 *Crossostephium* Lour.
! 93. 复芒菊属 *Formania* W. W. Smith & Small
94. 藏芒菊属 *Richteria* Kar. & Kir.
(d). 亲蒿组 Gres Elachanthema Y. R. Ling
95. 亲蒿属 *Elachanthemum* Ling & Y. R. Ling
96. 百花蒿属 *Stilpnolepis* Krasch.
(e). 菊蒿组 Gres Tanaceta Y. R. Ling (1982) —*Tanacetinae* K. Bremer & Humphries
97. 短舌菊属 *Brachanthemum* DC.

98. 菊属 *Dendranthema* Gaertn.
* 99. 滨菊属 *Leucanthemum* Mill.
100. 小白菊属 *Leucanthemella* Tzvel.
101. 小黄菊属 *Pyrethrum* Zinn
102. 菊蒿属 *Tanacetum* L.

(f). 山芫荽组 Gres Cotulae Y. R. Ling (1982)
* 103. 木茼蒿组 Argyranthemum (L.) Sch. – Bip.
104. 茼蒿属 *Chrysanthemum* Sch. – Bip.
! 105. 太行菊属 *Opisthopappus* Shih
106. 山芫荽属 *Cotula* L.

(g). 裸柱菊组 Gres Solivae Y. R. Ling
107. 裸柱菊属 *Soliva* Ruiz. & Pav.

(h). 石胡荽组 Centipedae Y. R. Ling
108. 石胡荽属 *Centipeda* Lour.

(i). 蒿组 Gres Artemisiae Y. R. Ling (1982)
109. 线叶菊属 *Filifolium* Kitam.
110. 女菀属 *Hippolytia* Poljak.
111. 褐苞菊属 *Phaeostigma* Muld.
112. 亚菊属 *Ajania* Poljak.
! 113. 画笔菊属 *Ajaniopsis* Shih
114. 喀什菊属 *Kaschgaria* Poljak.
115. 栉叶蒿属 *Neopallasia* (Pall.) Poljak.
116. 蒿属 *Artemisia* L. —*Artemisiella* Ghafoor
117. 绢蒿属 *Seriphidium* (Bess.) Poljak.

2. 泽兰超族 Supertrib. Eupatorianae Y. R. Ling

(5). 泽兰族 Trib. Eupatorieae Cass. —*Eupatoriaceae* Link

a. 泽兰亚族 Subtrib. Eupatoriinae Dum.
118. 泽兰属 *Eupatorium* L.
119. 假泽兰属 *Mikania* Willd.
* 120. 甜叶菊属 *Stevia* Cav.

b. 胜红蓟亚族 Subtrib. Ageratinae Less.
121. 胜红蓟属 *Ageratum* L.

c. 下田菊亚族 Subtrib. Piquerinae Benth. —*Adenostemmatinae* B. L. Rob.
122. 下田菊属 *Adenostemma* Forst.

(6). 千里光族 Trib. Senecioneae Cass. —*Senecionideae* Less. —*Tussilagineae* Cass.

a. 多榔菊亚族 Subtrib. Doroniciinae Y. R. Ling, subtrib. nov.
123. 多榔菊属 *Doronicum* L.

b. 千里光亚族 Subtrib. Senecioninae Dum. —*Othonninae* Less.
  124. 千里光属 *Senecio* L.
  125. 南方千里光属 *Synotis* (C. B. Clarke) C. Jeffrey & Y. L. Chen
  126. 南亚千里光属 *Cissampelopsis* (DC.) Miq.
c. 狗舌草亚族 Subtrib. Tephroseridinae C. Jeffrey & Y. L. Chen
  127. 华千里光属 *Sinosenecio* B. Nord.
  128. 狗舌草属 *Tephroseris* (Reich.) Reich.
  129 亚欧千里光属 *Parasenecio* W. W. Smith & Small
  130. 东亚千里光属 *Nemosenecio* (Kitam.) B. Nord.
d. 橐吾亚族 Subtrib. Ligulariinae Y. R. Ling, subtrib. nov.
  131. 橐吾属 *Ligularia* Cass.
  132. 大吴风草属 *Farfugium* Lindl.
  133. 垂头菊属 *Cremanthodium* Benth.
  ! 134. 被菊属 *Chlamydites* Drumm.
  135. 蟹甲草属 *Cacalia* L.
  136. 华蟹甲草属 *Sinacalia* H. Robins. & Brettell
  ! 137. 黔菊属 *Dicercoclados* C. Jeffrey & Y. L. Chen
  138. 兔耳伞属 *Syneilesis* Maxim.
  * 139. 瓜叶菊属 *Cineraria* L.
e. 野茼蒿亚族 Crassocephalinae Y. R. Ling, subtrib. nov.
  140. 三七草属 *Gynura* Cass.
  141. 野茼蒿属 *Crassocephalum* Moench
  142. 一点红属 *Emilia* Cass.
  143. 菊芹属 *Erechtites* Raf.
f. 毛冠菊亚族 Subtrib. Nannoglottisinae Y. R. Ling, subtrib. nov.
  ! 144. 毛冠菊属 *Nannoglottis* Maxim.
g. 蜂斗草亚族 Subtrib. Tussilagininae Dum. —*Adenostylinae* Benth.
  145. 蜂斗草属 *Petasites* L.
  146. 款冬属 *Tussilago* L.

(7). 金盏花族 Trib. Calenduleae Cass. —*Calendulaceae* Cass.
  * 147. 金盏花属 *Calendula* L.

3. 斑鸠菊超族 Supertrib. Vernonianae Y. R. Ling
(8). 斑鸠菊族 Trib. Vernonieae Cass. —*Vernoniaceae* Less. —*Liabeae* (Cass.) Rydb.
a. 斑鸠菊亚族 Subtrib. Vernoniinae Less.
(a). 斑鸠菊组 Gres Vernoniae Y. R. Ling
  148. 斑鸠菊属 *Vernonia* Schreb.
  149. 凋缨菊属 *Camchaya* Gagnep.

(b). 都丽菊组 Gres Ethuliae Y. R. Ling
150. 都丽菊属 *Ethulia* L. f.
b. 地胆草亚族 Subtrib. Elephantopodinae Less.
151. 地胆草属 *Elephantopus* L.
@ 152. 假地胆草属 *Pseudoelephantopus* Rohr.

4. 帚木菊超族 Supertrib. Mutisianae Y. R. Ling
(9). 帚木菊族 Trib. Mutisieae Cass. — *Mutisiaceae* Less. — *Labiatiflorae* DC. — Barnadesieae (Benth.) K. Bremer & R. K. Jansen
a. 白菊木亚族 Subtrib. Gochnatinae O. Hoffm.
! 153. 白菊木属 *Leucomeris* D. Don
154. 帚菊属 *Pertya* Sch.-Bip. — *Gochnatia* Kunth p. p., quoad pl. Austr.-Or. As.
b. 帚木菊亚族 Subtrib. Mutisiinae Less.
(a). 兔儿风组 Gres Ainsliaeae Y. R. Ling
155. 兔儿风属 *Ainsliaea* DC.
! 156. 蚂蚱腿子属 *Myripnois* Bge.
157. 二唇裂菊属 *Uechtritzia* Freyn
(b). 扶郎花组 Gres Gerberae Y. R. Ling
158. 扶郎花属 *Gerbera* Cass. — *Piloselloides* (Less.) C. Jeffrey
! 159. 栌菊木属 *Nouelia* Franch.
160. 大丁草属 *Leibnitzia* Cass.
161. 毛足菊属 *Lasiopus* Cass.

(10). 菜蓟族 Trib. Cynareae Less. — *Carduinae* Cass. — *Cinaroideae* Less.
a. 菜蓟亚族 Subtrib. Carduinae Dum.
(a). 蓟组 Gres Cirsia Y. R. Ling
162. 蓟属 *Cirsium* L.
153. 肋果蓟属 *Ancathia* DC.
* 164. 菜蓟属 *Cynara* L.
165. 刺儿菜属 *Cephalanoplos* Neck.
(b). 亚飞廉组 Gres Alfrediae Y. R. Ling
166. 亚飞廉属 *Alfredia* Cass.
167. 鳍蓟属 *Olgaea* Iljin
! 168. 蝟菊属 *Takeikatzuchia* Kitag. & Kitam.
! 169. 黄缨菊属 *Xanthopappus* C. Winkl.
170. 飞廉属 *Carduus* L.
171. 刺头菊属 *Coussinia* Cass.
172. 疆菊属 *Syreitschikovia* Pavl.

(c). 风毛菊组 Gres Saussureae Y. R. Ling
173. 风毛菊属 *Saussurea* DC.
! 174. 重羽菊属 *Diplazoptilon* Ling
175. 云木香菊属 *Auklandia* Falc.
176. 泥胡菜属 *Hemistepta* Bge.
(d). 藏菊组 Gres Dolomiaeae Y. R. Ling
! 177. 藏菊属 *Dolomiaea* DC.
178. 毛蕊菊属 *Pilostemon* Iljin
179. 苓菊属 *Jurinea* Cass.
! 180. 川木香属 *Vladimiria* Iljin
181. 大翅蓟属 *Onopordon* L.
(e). 麻花头组 Gres Serratulae Y. R. Ling
182. 山牛蒡属 *Synurus* Iljin
183. 麻花头属 *Serratula* L.
184. 斜果菊属 *Plagiobasis* Schrenk
185. 纹苞菊属 *Russowia* Winkl.
186. 寡毛菊属 *Oligochaeta* C. Koch
! 187. 球菊属 *Bolocephalus* Hand. - Mazz.
188. 针苞菊属 *Tricholepis* DC.
(f). 祁州漏卢组 Gres Rhapontica Y. R. Ling
189. 祁州漏卢属 *Rhaponticum* Lam.
(g). 红花组 Carthamis Y. R. Ling
190. 红花属 *Carthamus* L.
(h). 珀菊组 Gres Amberboae Y. R. Ling
191. 薄鳞菊属 *Chartolepis* Cass.
192. 顶羽菊属 *Acroptilon* Cass.
193. 珀菊属 *Amberboa* (Pers.) Less.
194. 琉苞菊属 *Hyalea* (DC.) Jaub. & Spach
(i). 牛蒡组 Gres Arctia Y. R. Ling
195. 牛蒡属 *Arctium* L.
b. 矢车菊亚族 Subtrib. Centaureinae Dum.
196. 矢车菊属 *Centaurea* L.
197. 白刺菊属 *Schischkinia* Iljin
c. 术亚族 Subtrib. Carlininae Dum.
198. 术属 *Atractylodes* DC.
199. 旱花菊属 *Xeranthemum* L.
d. 蓝刺头亚族 Subtrib. Echinopsidinae Dum.
200. 蓝刺头属 *Echinops* L.
201. 棘苞菊属 *Acantholepis* Less.

(二). 舌状花亚科 Liguliflorae DC. —*Cichorioideae* Kitam. —*Cichoriaceae* Juss.

5. 菊苣超族 Supertrib. Cichorianae Y. R. Ling

(11). 菊苣族 Trib. Cichorieae Reichb. —*Lactuceae* Adans. —*Cichoreae* Spreng.

a. 猫儿菊亚族 Subtrib. Leontodontinae O. Hoffm.

(a). 猫儿菊组 Gres Achyrophoris Y. R. Ling

202. 猫儿菊属 *Achyrophorus* Scop.

(b). 兔苣组 Gres Lagoseres Y. R. Ling

203. 兔苣属 *Lagoseris* M. Bieb.

b. 鸦葱亚族 Subtrib. Scorzonerinae Dum.

(a). 鸦葱组 Gres Scorzonerae Y. R. Ling

204. 鸦葱属 *Scorzonera* L.

205. 鼠毛菊属 *Epilasia* Bge.

206. 婆罗门参属 *Tragopogon* L.

207. 毛连菜属 *Picris* L.

(b). 蒲公英组 Gres Taraxaca Y. R. Ling

208. 蒲公英属 *Taraxacum* L.

c. 还羊参亚族 Subtrib. Crepidinae Dum.

(a). 还羊参组 Gres Crepes Y. R. Ling

209. 还羊参属 *Crepis* L.

(b). 花佩组 Gres Faberiae Y. R. Ling

! 210. 花佩属 *Faberia* Hemsl.

(c). 厚喙菊组 Gres Dubyaeae Y. R. Ling

! 211. 厚喙菊属 *Dubyaea* DC.

212. 山柳菊属 *Hieracium* L.

213. 全光菊属 *Hololeion* Kitam.

214. 线咀苣属 *Streptorhynchus* Bge.

215. 头咀苣属 *Cephalorhynchus* Boiss.

d. 苦苣菜亚族 Subtrib. Sonchinae K. Bremer

216. 苦苣菜属 *Sonchus* L.

217. 栓果菊属 *Launaea* Cass.

e. 莴苣亚族 Subtrib. Lactucinae Dum.

(a). 莴苣组 Gres Lactucae Y. R. Ling

218. 莴苣属 *Lactuca* L.

! 219. 毛鳞菊属 *Chaetoseris* C. Shih

220. 岩参属 *Cicerbita* Wallar.

! 221. 紫菊属 *Notoseris* C. Shih

! 222. 细莴苣属 *Stenoseris* C. Shih

223. 盘果菊属 *Prenanthes* L. —Lagedium Sojak

224. 翅果菊属 *Pterocypsela* Shih

225. 假福王草属 *Paraprenanthes* Chang
226. 假小喙菊属 *Paramicrorhynchus* Kirp.
！227. 雀苣属 *Scariola* F. W. Schmidt
228. 粉苞苣属 *Chondrilla* L.
(b). 合头菊组 Gres Syncalathia Y. R. Ling
！229. 合头菊属 *Syncalathium* Lipsch.
230. 绢毛苣属 *Soroseris* Stebb.
(c). 异喙菊组 Gres. Heteraciae Y. R. Ling
231. 异喙菊属 *Heteracia* Fisch. & Mey.
232. 小疮菊属 *Garhadiolus* Jaub. & Spach
(d). 黄鹌菜组 Gres Youngiae Y. R. Ling
233. 假还羊参属 *Crepidiastrum* Nakai
234. 黄鹌菜属 *Youngia* Cass.
！235. 厚肋苦荬菜属 *Chorisis* DC.
236. 苦荬菜属 *Ixeris* Cass. —Indoixeris Kitam.
f. 菊苣亚族 Subtrib. Cichorinae O. Hoffm.
(a). 菊苣组 Gres Cichoria Y. R. Ling
237. 菊苣属 *Cichorium* L.
(b). 棘头花组 Gres Acanthocephalus Y. R. Ling
238. 棘头花属 *Acanthocephalus* Kar. & Kir.
(c). 蝎尾菊组 Gres Koelpiniae Y. R. Ling
239. 蝎尾菊属 *Koelpinia* Pall.
(d). 稻槎菜组 Gres Lapsanae Y. R. Ling
240. 稻槎菜属 *Lapsana* L.
存疑属: 1. *Mulgedium* Cass.
2. *Atalanthus* D. Don

3. 菊科各族祖先种的起源 迁移与中国菊科植物区系地理的亲缘[*]

从分布我国菊科各族、属的区系成分的特点看，管状花亚科、向日葵超族有4族，其中向日葵族(广义，Trib. Heliantheae, sensu lato)可能是该科最原始的族之一(图1)，包括已归入本族的原堆心菊族(Trib. *Helenieae*)，全世界约299属、3,330种，其起源中心在“古地中海区”、或至美国西北部，其现代分布中心仍在中、南美洲(图2)。可能该族祖先类群分化出后，自起源中心沿“冈瓦纳古陆”向南美洲南部迁移，并迁向大洋洲、亚洲南部再至东部，或经非洲南部至热带西非洲及非洲东部至欧洲、并迁向亚洲西南部及中亚地区，再至亚洲北部与东部地区；另一些属则沿“劳亚古陆”的北美洲、经未形成白令海峡的古大陆通道迁入亚洲东、西部再至欧洲，现成世界分布。现分布我国该族除归化与引种栽培年代已久的15属外，野生的有12属(表1)，其区系地理成分是：泛热带分布的属有4属；亚洲—热带美

---

[*] 各族世界含属与种的最新统计数参考 K. Bremer；染色体基数参考 V. H. Heywood 及 K. Bremer 资料。

洲间断分布的有 2 属; 世界广布 、北温带广布 、北半球 —非洲分布 、亚洲 —美洲 —大洋洲及亚洲 —大洋洲间断分布的各 1 属; 中国南方特有的 1 属 。应该指出该族分布我国的 12 属均是该族广布与相对进化的类型, 如百能葳属 (*Blainvilea*), 蟛蜞菊属(*Wedelia*), 金钮扣属(*Spilanthes*), 鲤肠属 (*Eclipta*), 鬼针草属(*Bidens*) 等, 而且这些属分布中国的种数均比各属在其它洲分布的种数为少 。如鬼针草属全世界分布有 230 余种, 而我国仅有 9 种 、2 变种, 遍及全国 。另外, 中国南方衍生出的特有的虾须草属(*Sheareria*) 是一典型的进化与特化的属, 一年生小草本; 叶退化; 头状花序含雌花 2– 4 朵, 两性花 1– 3 朵, 后者子房不孕育; 花序托无托片 。该族在我国南方归化的属颇多, 共 7 属, 均从南美洲或澳大利亚迁入 。细胞分类研究表明该族多数属的染色体基数 x: 9 或 10, 少数属 x: 7 、8 、或 12– 19, 最多 x: 60 。x: 12 以上的属多分布在热带美洲, 说明相对原始类群仍分布在该地区 。

旋覆花族(广义, Trib. Inuleae, sensu lato) 包括分出另立的原鼠鞠草族 (Trib. *Gnaphalieae*) 及阔苞菊族 (Trib. *Plucheeae*) 。其祖先种可能自向日葵族祖先种中分化出 (图 1 、2) , 现该族扩展成世界分布, 有 247 属 、约 2, 700 种 。现代分布中心在美洲热带至亚热带地区, 其中鼠鞠草亚族(Subtrib. Gnaphalinae) 的多数属是沿“ 冈瓦纳古陆” 经南美洲迁移至非洲南部, 并再分别迁入热带西非洲及非洲东部 、再至欧洲, 然后从欧洲经中亚或从非洲东部经西南亚迁至亚洲西及东部 。另一部分祖先种迁至澳大利亚时繁衍出许多属与种, 少数属种还迁至南亚及东南亚 。还有一小部分属则经亚洲东北部 —北美洲西北部原来相连的古陆进入亚洲北及东部 。该族区系地理具明显的热带亲缘 。该族分布我国的有 26 属(表 1) , 除引种栽培 1 属外, 北温带广布的有 3 属; 亚洲温带至亚热带 、中亚及亚欧大陆温带至亚热带分布的有 5 属; 其余 14 属是泛热带或亚洲与其它洲热带或至亚热带间断分布 。另外, 世界广布属 1 属; 中国特有属有 2 属 。该族艾纳香属(*Blumea*) 为亚洲 —非洲 —大洋洲间断分布, 全世界有 80 种, 我国有 30 种, 产西南 、中南及东南省区; 鼠鞠草属(*Gnaphalium*) 全世界分布, 近 200 种, 我国仅 19 种, 主产南方省区 。旋覆花属(*Inula*) 主产亚欧大陆及北非, 全世界约 100 种, 我国有 21 种, 除广布种外, 西南及西北省区最多, 并成中亚 —青藏高原 —喜马拉雅山地区分布 。该族染色体基数多数属 x: 7 、9, 少数为 8 、10 或 5 、2 、6 。分布澳大利亚的属 x 多于 10 。

紫菀族(Trib. Astereae) 为全世界分布, 有 174 属 、约 2, 800 种, 其祖先种可能在北美洲自旋覆花族祖先种中分化出(图 1 、2) 。现代分布中心在北美洲西部 。该族原始类群的属沿“ 冈瓦纳古陆” 经南美洲安第斯山脉迁到澳大利亚 、新西兰及南非, 另一些则沿“ 劳亚古陆” 欧洲中及东部或北美洲西部迁入亚洲温带再至亚热带地区 。分布中国的有 29 属(表 1) , 除 1 属为引种栽培外, 世界广布 、泛热带分布 、地中海 —亚洲东部 、北半球 —非洲 、亚洲 —非洲 —大洋洲及亚洲 —大洋洲间断分布各 1 属; 亚洲 —非洲及亚洲 —北美洲间断分布的属分别为 4 或 2 属; 北温带广布的有 2 属; 在亚洲分化 、并成亚洲分布的有 14 属, 其中中国特有属 3 属 。该族最常见的紫菀属(*Aster*) , 飞蓬属(*Erigeron*) 及白酒草属(*Conyza*) 的祖先种可能都是在北温带地区分化出, 现为北温带至亚热带或至全球分布, 但是北美洲是上述属的分布中心, 如紫菀属为典型的北温带起源的属, 全世界约 600 多种, 我国有 92 种, 飞蓬属全世界有 200 多种, 我国有 35 种, 两属在我国的多数种均分布于东北 、华北 、西北及西南高山地区 。该族在亚洲东部还分化出东风菜属(*Doellingeria*) 、女菀属(*Turczaninovia*) , 在中亚地区分化出的特有属有紫菀木属(*Asterothamnus*) , 而在喜马拉雅山地区分化出特有属有华

菀属(*Wardaster*) 等。该族染色体基数多数属 x: 9、10, 少数属 x: 2、4、5、6。这多少说明该族为菊科一相对进化的族。

春黄菊族(Trib. Anthemideae) 祖先种可能在古地中海区东部地区自旋覆花族祖先种中分化出(图 1、2) , 现全世界约 109 属、1, 740 种。可能祖先种分化出后经西亚、中亚迁向亚欧大陆亚热带至北温带并至北美洲、再至中、南美洲; 另外还从“古地中海区”经“冈瓦纳古陆”迁向南美洲、澳大利亚及西南亚、东北非及南非。该族现代分布中心在地中海区至西亚及中亚、再至北温带和温亚热带地区。我国有 35 属(表 1) , 除引种栽培年代已久的 2 属外, 世界广布、泛热带分布、亚洲—美洲或亚洲—美洲—大洋洲间断分布的各 1 属; 中亚或中亚—青藏高原—喜马拉雅山地区分布的有 14 属; 北温带广布的有 4 属; 亚洲北及东部分布 1 属; 北半球—非洲分布的有 3 属; 地中海区至亚洲北及东部、亚欧大陆广布的各 2 属; 中国特有的有 3 属。该族蒿属(*Artemisia*) 祖先种可能是该族祖先种迁移至亚洲温带地区分化出,

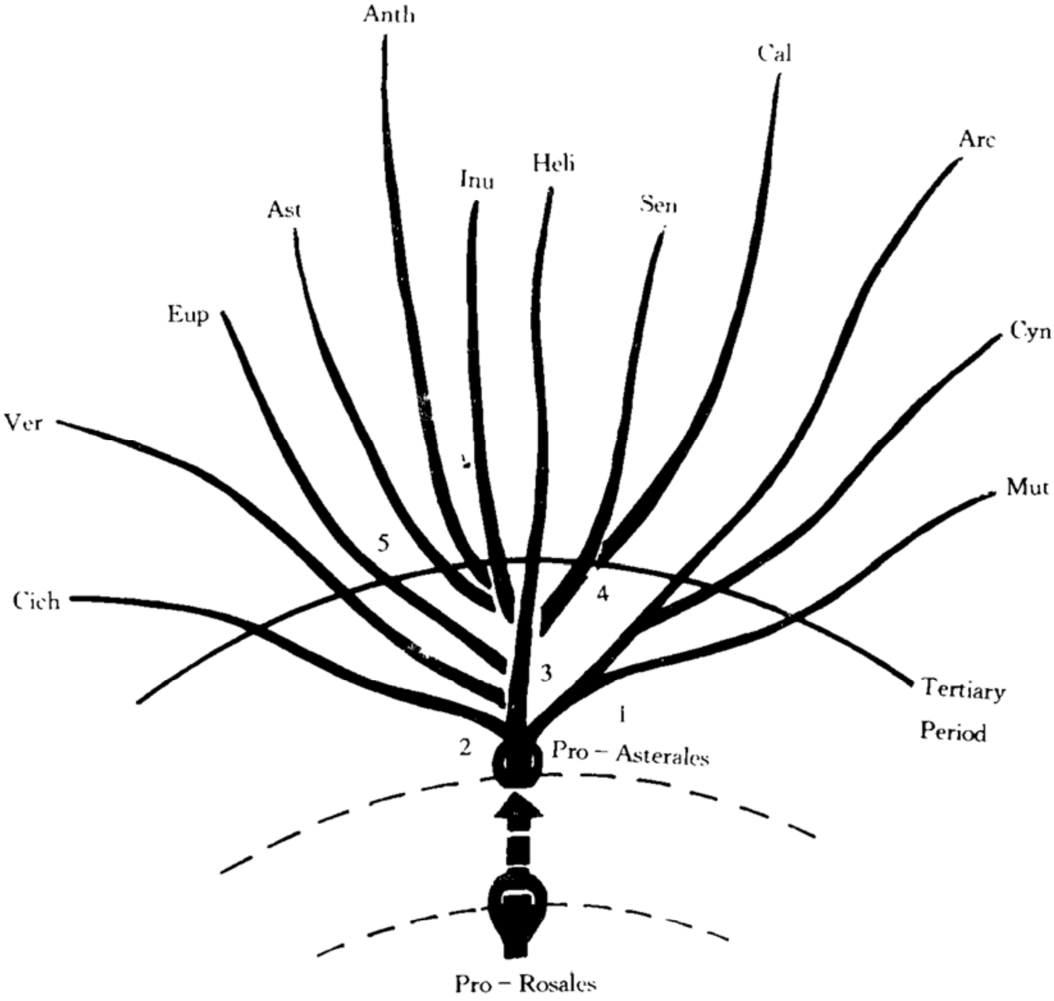

图 1 菊科亚科、超族、族系统演化图(林有润, Y. R. Ling, 1990) (Evolution map of compositae)

1. 帚木菊超族 Supertrib. Mutisianae; 2. 菊苣超族 Supertrib. Cichorianae; 3. 斑鸠菊族 Supertrib. Vernonianae; 4. 向日葵超族 Supertrib. Helianthanae; 5. 泽兰超族 Supertrib. Eupatorianae

Heli- 向日葵族(Trib. Heliantheae) Inu- 旋覆花族(Trib. Inuleae) ; Ast- 紫菀族(Trib. Astereae) ; Anth- 春黄菊族(Trib. Anthemideae) ; Eup- 泽兰族 (Trib. Eupatorieae) ; Sen- 千里光族(Trib. Senecioneae) ; Cal- 金盏花族 (Trib. Galenduleae) ; Ver- 斑鸠菊族(Trib. Vernonieae) ; Mut- 帚木菊族(Trib. Mutisieae) ; Cyn- 菜蓟族(Trib. Cynareae) ; Arc- 非洲菊族(Trib. Arctoteae) ; Cich- 菊苣族(Trib. Cichorieae) .

表 1 中国菊科各族、属区地理亲缘

Table 1 The Relationship of the Floristic Geography of Compositae in China

族 名 Trib.	世界广布 World Wide	泛热带或至亚热带 Pan Trop. or to Subtrop.	亚—欧—非—北美(北美球—非洲) As. Eur. Afr. N. Am.	亚—美—大洋洲间断分布 As. – N. Am. – Pacif. discont. distr.	亚—美间断分布 As – Am. discont. distr.	亚—非—大洋洲间断分布 As – Afr. Pacif. discont. distr.	亚—非 As. – Afr.	亚—大洋洲间断分布 As. – Pacif. discont. distr.	亚—欧—非(地中海为主) As. – Eur. Afr. (Medit.)
1. 向日葵族 Helian	1	4	1	1	2	0	0	1	0
2. 旋覆花族 Inul.	1	3	0	0	1	3	3	0	4
3. 紫菀族 Ast.	1	1	1	0	2	1	4	1	1
4. 春黄菊族 Anth.	1	1	3	1	1	0	0	0	2
5. 泽兰族 Eupat.	2	1	0	0	1	0	0	0	0
6. 千里光族 Senec.	1	0	0	1	0	1	2	0	1
7. 金盏菊族 Calend.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. 斑鸠菊族 Vern.	0	1	1	0	0	0	1	0	0
9. 帚菊木族 Mutis.	0	0	0	0	0	0	2	0	0
10. 菜蓟族 Cynar.	0	0	1	0	0	0	0	1	10
11. 菊苣族 Cichor.	0	0	1	0	0	0	1	0	10
总计	7	11	8	3	7	5	13	3	28

北温带(或至亚热带)广布 N. Temp. (or to Subtrop.) Wide distr.	亚欧大陆温—亚热带广布 Euras. Wide	亚洲(As.)						归化 Intr	栽培 Cult.	总计 Totals
		广域分布 As. Wide	中亚—青藏—喜马拉雅山 C. As. – QX Himal.	中亚 C. As.	东及北亚(温带) E. – N. As. (Temp.)	热带 Trop.	中国特有 China Endem.			
1	0	0	0	0	0	0	1	7	8	27
3	1	0	0	1	3	0	1	0	1	25
2	0	3	1	2	3	2	3	0	1	29
4	2	0	6	7	1	0	3	0	2	34
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	5
0	0	1	0	0	1	1	3	0	0	8
0	4	0	3	11	3	0	6	0	1	40
2	2	2	7	1	4	0	5	0	0	35
14	11	6	19	22	18	4	24	8	16	227

现全世界有 344 种、69 变种，现代分布中心在亚欧大陆，旧大陆有 298 种、63 变种，其中我国有 187 种、46 变种；新大陆、主要为北美洲分布有 67 种、4 变种。该属少数种分布至北及

东与南非, 中、南美洲及大洋洲。从蒿属祖先种又分化出的近缘属——绢蒿属(*Seriphidium*), 该属为亚欧—北非—北及中美洲分布, 亚、欧、非三洲有107种、27变种, 北及中美洲有13种、5变种。该族裸柱菊属(*Soliva*)、石胡荽属(*Centipeda*)及山芫荽属(*Cotula*)的祖先种均是从族的祖先种迁移至“冈瓦纳古陆”中分化出, 现主产南半球, 也分布至亚洲或成泛热带分布, 上述3属在中国各分布有1种。该族染色体基数多数属x: 9、10, 少数为5或8- 17。染色体基数也说明该族是一相对进化的族。

泽兰超族含3族, 其中泽兰族(Trib. Eupatorieae)的祖先种可能是从向日葵族祖先种中分化出(图1、2)。该族区系地理也具典型的热带亲缘。现全世界约有170属、2, 400多种, 其现代分布中心仍在中美洲及南美洲北部和北美洲的南部。分布我国的有5属(表1), 除1属为引种栽培外, 世界广布属2属; 泛热带分布、也分布中国及热带至亚热带亚洲—北美洲间断分布、也分布中国的各1属。分布我国的这些属多从“冈瓦纳古陆”经亚洲南部迁入, 且也是该族中较进化的类群, 各属含种数远较各属在其它洲分布的种数少, 如泽兰属(*Eupatorium*)全世界约1, 200多种, 分布中心在美洲热带至亚热带地区, 我国含归化的种仅14种、2变种, 除西北省区及西藏外, 几遍及全国。该族染色体基数多数属x: 9或10, 少数属x: 8、11- 20, 后者多分布于热带美洲。

千里光族(Trib. Senecioneae)祖先种也是自向日葵族祖先种中分化出(图1、2)。早期沿“冈瓦纳古陆”中及南美洲迁移至非洲、尤其是南非, 澳大利亚以及亚洲南部, 并从上述地区再迁向亚、欧热带及温带地区, 现成为世界广布的族。全世界约120属、3, 200种, 现代分布中心在中及南美洲至南非与热带西非洲。分布我国的有24属(表1), 其中一部分自亚洲南部迁入, 另一部分是从中亚或西亚迁入。在上述属中, 除世界广布及引种栽培年代已久的各1属外, 中亚—青藏高原—喜马拉雅山地区分布的有3属; 亚洲东部温带地区分布的有4属; 北温带至亚热带广布的有2属; 亚欧大陆分布的有3属; 我国特有的3属; 其余7属为亚洲分别与其它洲共同分布或间断分布。典型的千里光属(*Senecio*)为全世界分布, 约1, 200多种, 我国约160种, 遍及全国; 橐吾属(*Ligularia*), 垂头菊属(*Cremanthodium*)为中亚—青藏高原—喜马拉雅山地区分布的属, 前者还分布至欧洲, 全世界约130多种, 我国有110种, 欧洲仅2种, 后者主产我国, 全世界有64种, 我国均产。另外, 一点红属(*Emilia*)全世界约30多种, 为亚洲—澳大利亚—非洲间断分布, 我国南方有4种。野茼蒿属(*Crassocephalum*)全世界约30多种, 主产非洲温带地区, 我国有1种, 产秦岭以南省区。该族染色体基数多数属x: 10, 少数为7、8, 中美洲个别属x: 23。

金盏花族(Trib. Calenduleae)的祖先种可能是在古地中海区东部自千里光族祖先种中分化出(图1、2), 并自“冈瓦纳古陆”向非洲大陆及西南亚迁移, 全世界约8属, 现代分布中心在南非, 向北至热带西非洲、包括大西洋岛屿及地中海地区, 向东分布至亚洲西部。常见的金盏花属(*Calendula*)全世界有30种, 我国常见引种栽培该属有2种(表1)。该族染色体基数多数属x: 10, 或9, 少数属x: 8、11、13。

斑鸠菊超族含斑鸠菊族(广义, Trib. Vernonieae, sensu lato)一族, 包括归入该族的原中美斑鸠菊族(Trib. Liabeae), 该族自向日葵族祖先种中分化出(图1、2), 并沿冈瓦纳古陆迁移至南非再至热带西非洲及东部马达加斯加, 少数属则迁移至澳大利亚及亚洲南部, 该族全世界约有112属、1, 500种, 其现代分布中心在热带美洲, 分布区的密集中心在巴西。我国有5属(表1), 除早期自美洲迁入、归化的假地胆草属(*Pseudoelephantopus*)及1属为东

南亚热带地区分布外, 另外 3 属分别为泛热带分布或北半球—非洲, 亚洲—非洲分布。其中斑鸠菊属(*Vernonia*) 全世界约 1, 000 多种, 我国有 27 种、1 变种, 产长江流域以南省区。该族染色体基数多数属 x: 9 或 10, 少数分布新大陆属 x: 17。

帚木菊超族有 3 族, 其中帚木菊族(广义, Trib. Mutisieae, sensu lato) 也是菊科最原始的族之一。直接自菊科祖先种中分化出(图 1 、2) , 包括原南美木本菊族(Trib. *Barnadesieae*) 。现全世界约有 85 属、含 1, 100 种。可能早期祖先种沿冈瓦纳古陆、尤其是安第斯山脉迁向南非、再至热带西非洲及非洲大陆东部和马达加斯加, 然后再至地中海区及西亚和中亚, 再迁入我国西部、西南部至东南部, 另一部分则从起源中心迁入澳大利亚、太平洋群岛及亚洲南部和东南部。该族分布我国的有 9 属(表 1) , 这些属多是早期从非洲经西亚迁入中国或在亚洲及我国分化的属; 其中亚洲—非洲分布的有 2 属; 在亚洲分化、并成亚洲广布、或分布亚洲热带地区, 或亚洲温带、或成中亚—青藏高原—喜马拉雅山地区分布的各 1 属, 我国特有的有 3 属。典型的兔儿风属(*Ainsliaea*) 全世界有 70 种, 现代分布中心在亚洲东南部, 我国有 44 种、4 变种之多。该族染色体基数多数属 x: 9, 或 6, 或 8- 10, 最多 x: 25。

菜蓟族(Trib. Cynareae) 与非洲菊族(Trib. Arctoteae) 的祖先种都是在古地中海区东部自帚木菊族的祖先种分化出(图 1 、2) 。非洲菊族全世界约 16 属、200 种, 现代分布中心在非洲至西南亚, 少数种分布于澳大利亚, 我国不产。菜蓟族全世界有 83 属、约 2, 500 多种, 现代分布中心仍在地中海区附近, 该族从起源中心向周围扩展分布区至南欧、北非, 再至西南亚、西亚及中亚, 少数广布属分布至北美洲, 另一些属分布至热带西非洲、南非、澳大利亚及南亚。我国有 40 属(表 1) , 其中我国与中亚国家共同分布的有 11 属; 自地中海区经西南亚或中亚也分布至中国的有 10 属; 亚欧大陆及中亚—青藏高原—喜马拉雅山地区分布的分别为 4 属与 3 属; 亚洲温带地区广布、也分布至中国的有 3 属; 北半球—非洲和亚洲—大洋洲间断分布的各 1 属; 我国特有的 6 属; 另外, 引种栽培 1 属。该族风毛菊属(*Saussurea*) 全世界约 300 多种, 主产北温带地区, 我国约 260 种, 全国分布。该族染色体基数多数属 x: 9, 或 8、10, 少数属 x: 11- 19。

舌状花亚科具一超族——菊苣超族, 含菊苣族(Trib. Cichorieae) 一族, 该族也是菊科原始的族之一, 于古地中海西部自菊科祖先种直接分化出(图 1 、2) , 共有 98 属、1, 550 种, 现代分布中心在地中海区至亚欧大陆, 而分布区的密集中心在地中海区, 向东分布到美国西北部, 少数属还扩展分布区至热带亚洲, 北美洲中部、南部, 大洋洲及南非。分布我国的有 39 属(表 1) , 其中地中海区至我国分布的属最多, 有 10 属; 中亚—青藏高原—喜马拉雅山地区分布的有 8 属; 亚洲温带地区分布的有 4 属; 亚欧大陆广布、亚洲广布及北温带广布的各 2 属; 北半球—非洲、亚洲—非洲、中亚分布的各 1 属; 中国特有的有 8 属。该族山柳菊属(*Hieracium*) 及蒲公英属(*Taraxacum*) 无融合生殖多, 前者包括无融合生殖种有 5, 000 多种, 主产欧洲, 少数种类产亚洲及南美洲, 我国约 14 种; 后者主产北温带, 少数种还分布到南美洲, 在中亚、包括我国新疆、青藏高原及喜马拉雅山地区也是无融合生殖的分化区, 该属全世界约 180 种, 我国约 80 种, 其中在“中亚—青藏高原—喜马拉雅山地区”有 60 种之多。该族染色体基数多数属 x: 9, 或 6、7, 少数属 x: 10、4。

植物区系地理上的“横断山脉—喜马拉雅山脉(东) ”森林植物亚区是一特殊的地区, 它是菊科及其它许多自北温带及中亚迁移、分布至亚洲、尤其是中国的科与属的第四纪冰期

的“避难所”, 又是冰后期次生起源类群的“次生起源中心”、“次生分化中心”, 甚至还是某些属的现代分布区的“密集中心”, 除上述兔耳风属、帚菊属(*Pertya*) 等外, 蒿属全国有 187 种、46 变种, 分布该地区或在该地区分化出的有 116 种、21 变种之多; 紫菀属全国分布 92 种、39 变种, 在该地区分化出与分布该地区的种类有 70 种之多, 橐吾属全国分布有 111 种、6 变种, 而在该地区分布的有 86 种; 垂头菊属我国有 64 种、5 变种均分布在该地区。此外, 我国菊科特有属 29 属中有 13 属是该地区的特有属。

4. 结论

菊科是世界、也是我国种子植物最大的科, 分布我国、包括归化及引种已久的属有 240 属、约 2, 300 种, 隶属于 2 亚科、5 超族、11 族中。其区系地理成分特殊, 其中世界广布的属有 7 属; 泛热带至暖亚热带分布及北半球—非洲分布的有 19 属; 亚洲分别与北美洲或大洋洲或非洲, 或亚洲与另外二洲共同分布或间断分布的属有 32 属; 自地中海向东分布至亚洲东部或南部的有 28 属; 亚欧大陆或北温带广布的分别有 12 及 14 属; 亚洲广布或亚洲东与北部分布的分别有 6 与 19 属; 中亚及中亚—青藏高原—喜马拉雅山地区分布的有 45 属; 热带至暖亚热带亚洲分布的有 5 属, 而中国特有属有 29 属, 另外归化及栽培已久的有 24 属。

中国菊科区系地理成分的特点是: 1. 分布我国的菊科植物中大洲间共同分布或间断分布的属多, 有 112 属之多, 其中 86 属区系地理都有热带的亲缘。2. 分布我国的菊科植物与亚洲地区其它国家共同分布的属多, 有 75 属, 其中中国与中亚其它国家共同分布或成中亚—青藏高原—喜马拉雅山地区分布的属尤多, 占 45 属。此外, 与地中海区国家共同分布的有 28 属。3. 中国菊科特有属多, 有 29 属, 尤其是在植物区系地理属于“横断山脉—喜马拉雅山脉(东)”地区特有属有 13 属。

分布我国的菊科植物中, 除特有属外, 可能其祖先种分化出后分别沿“冈瓦纳古陆”及“劳亚古陆”迁入我国, 在迁移中在不同地区与环境还分化、衍生出许多属与种, 其中从“冈瓦纳古陆”沿南美洲迁向非洲南部、澳大利亚或亚洲南部再至北半球地区、特别是迁入我国南部, 再至中部或北部的有向日葵族、旋覆花族、泽兰族、千里光族、斑鸠菊族及帚木菊族的属与种, 这些族中只有少数属是沿“劳亚古陆”迁移、并迁向亚洲温带、再至亚热带地区, 包括我国北部、东部与南部; 而主要沿“劳亚古陆”迁移、经欧洲或北美洲西北部迁入亚洲温带再至亚热带地区的有紫菀族及春黄菊族等, 其中也有少数属沿“冈瓦纳古陆”迁移至亚洲, 并分布在我国热带或暖亚热带地区。而金盏花族、菜蓟族和菊苣族则是从“冈瓦纳古陆”的非洲地区、经地中海区、西亚或中亚再迁入中国, 并从我国西部向东部迁移与分布, 其中若干广布的属分布遍及全国。

参考文献

1. 中国科学院植物研究所主编. 中国高等植物图鉴第四册. 北京: 科学出版社, 1985
2. 石铸. 菊科福王草属的分类界限及中国菊科植物一新属—紫菊属. 植物分类学报, 1987, 25(3): 189–203
3. 石铸. 岩参属的分类学界限及中国—喜马拉雅菊科二新属. 植物分类学报, 1991, 29(5): 394–417
4. 林熔等. 中国植物科属检索表(菊科). 植物分类学报, 1954, 2(4): 390–424
5. 林熔. 中国植物志第 75 卷. 北京: 科学出版社, 1979
6. 林熔、石铸. 中国植物志第 76(1) 卷. 北京: 科学出版社, 1983
7. 林熔、石铸. 中国植物志第 78(1) 卷. 北京: 科学出版社, 1987

8. 林熔 ,刘尚武. 中国植物志第 77(2) 卷. 北京: 科学出版社, 1989

9. 林熔 ,陈艺林. 中国植物志第 74 卷. 北京: 科学出版社, 1985

10. 林熔 ,林有润. 中国植物志第 76(2) 卷. 北京: 科学出版社, 1991

11 林有润(Ling, Y. R.). 菊科蒿属 ,绢蒿属, 载于吴征镒, 西藏植物志第四卷. 北京: 科学出版社, 1985

12. 林有润. 菊科蒿属, 载于王文采等, 横断山区维管植物(下册). 科学出版社, 1985

13. 林有润. 论蒿属的演化系统兼论蒿属与邻近属的亲缘关系. 植物研究, 1982, 2(2): 1- 60

14. 林有润. "Hengduang- Himalayan Mts. (HH)", A Special Area from the Floristic Point of View for Artemisia L. (Compositae). Bull. Bot. Res. 1990, 10(3): 73- 92

15. 林有润. An Enumeration of Artemisia L. and Seriphidium (Bess.) Poljak. (Compositae) in Himalayan Mts. and the South Asian Subcontinent. Bull. Bot. Surv. Ind., 1991, 33(1- 4): 296- 308

16. 林有润. The Old World Seriphidium (Bess.) Poljak. Bull. Bot. Res. 1991, 11(4): 1- 41

17. 林有润. The Old World Artemisia L. Bull. Bot. Res., 1992, 12(1): 1- 108

18. 林有润. 菊科植物的系统分类与区系地理的初步探讨.《植物研究, 1993, 13(2): 151- 201

19. 林有润. The New World Artemisia L. Adv. Comp. Syst., 1955, 255- 281

20. 林有润. The New World Seriphidium (Bess.) Poljak. Adv. Comp. Syst., 1955, 283- 291

21. Cronquist, A. Phylogeny and Taxonomy of the Compositae. Amer. Midl. Natur., 1955, 53: 478- 511

22. 林有润. The Compositae Revisited. Brittonia, 1977, 29: 137- 153

23. Bremer, K. Asteraceae。Timber Press, 1944

24. Candolle, de, 1836- 38, Prodromus Systematis Naturalis vol. 5- 7. (Compositae)

25. Heywood, V. H. & al. The Biology and Chemistry of The Compositae vol. 1. & 2 (London), 1977

26. Hoffmann, O., Compositae in Engler, A. und Prantl, K. 1897. Die Natu rlichen Pflanzenfamilien 1889, IV(5): 87- 391. (Leipzig).

27. Jeffrey, C. & Chen Y. L., Taxonomic Studies on the Tribe Senecioneae (Compositae) of Eastern Asia. Kew Bull., 1984. 39(2): 205- 446.

28. Raven, P. H. & Axelrod, D. I. Angiosperm Biogeography and past Continental Movements Ann. Miss. Bot. Gard. 1974, 61(3): 539- 673

29. Torr, Dolla & Harms, H. 1900- 07. Genera Siphonogamarum (Compositae). 523 - 583. (Lipsiae)